

PAT-NO: JP02004298335A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2004298335 A  
TITLE: ARTICLE SUPPORT METAL FITTING  
PUBN-DATE: October 28, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMASHITA, NORIYUKI	N/A
WAKABAYASHI, KYOKO	N/A
FUKAGAWA, REIKO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SCIENCE UNIV OF TOKYO	N/A

APPL-NO: JP2003093813

APPL-DATE: March 31, 2003

INT-CL (IPC): A47B096/06, A47B096/07 , B65G001/14 , F16B012/28

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an article support metal fitting capable of easily making, for example, a rack, a desk, a chair or a hanger rack capable of easily changing its height.

SOLUTION: This article support metal fitting is so constituted that a rail member 12 attached to a wall is longitudinally formed with a plurality of lock holes 16, an insertion part 18 of a support member 14 is inserted in the rail member 12, a latch claw 32 of the insertion part 18 is inserted into the lock hole 16, and the side 32B of the latch claw 32 is made to abut on a holed wall surface 16A of the lock hole 16 and one side 40A of a stopper 40 is made to

BEST AVAILABLE COPY

abut on the bottom part 12B to prevent the rotation of the support member 14 and to retain the support member 14 horizontally. A shelf plate is mounted on the support member 14 to complete the rack. When a user wants to move the shelf plate upward, it can be moved by just lifting the support member 14 upward. Thereby, the latch claw 32 is pushed inside so that the shelf plate can be moved without detaching the support member 14 from the rail member 12.

COPYRIGHT: (C)2005, JPO&NCIPI

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-298335

(P2004-298335A)

(43) 公開日 平成16年10月28日 (2004.10.28)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A47B 96/06

A47B 96/07

B65G 1/14

F16B 12/28

F1

A47B 96/06

A47B 96/06

A47B 96/06

A47B 96/07

B65G 1/14

C

H

Q

L

テーマコード (参考)

3F022

3J024

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-93813 (P2003-93813)

(22) 出願日 平成15年3月31日 (2003.3.31)

特許法第30条第3項適用申請有り 平成14年11月  
27日~30日 開催の「2002東京国際家具見本市」  
」に出品

(71) 出願人 000125370

学校法人東京理科大学

東京都新宿区神楽坂1-3

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳

(74) 代理人 100084995

弁理士 加藤 和詳

(74) 代理人 100085279

弁理士 西元 勝一

(74) 代理人 100099025

弁理士 福田 浩志

(72) 発明者 山下 紀之

東京都江戸川区平井5-54-7

(72) 発明者 若林 京子

東京都大田区仲六郷4-7-4

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物品支持金具

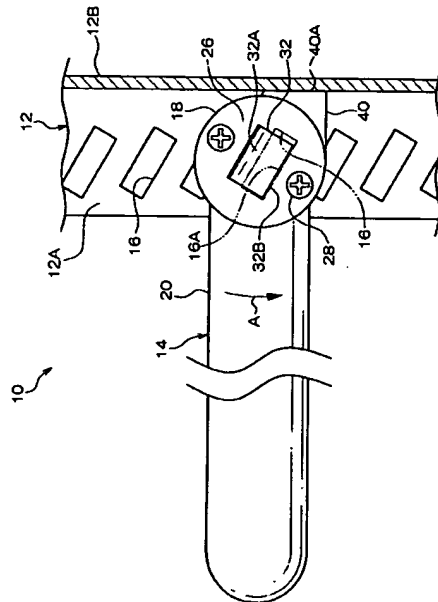
## (57) 【要約】

【課題】例えば、高さを自由に変更することのできる棚、机、椅子、ハンガー掛け等を簡単に作ることのできる物品支持金具を提供すること。

【解決手段】壁に取付けたレール部材12には長手方向に複数の係止孔16が形成されている。支持部材14の挿入部18をレール部材12に挿入し、挿入部18のラッチ爪32を係止孔16に挿入すると、ラッチ爪32の側面32Bが係止孔16の孔壁面16Aに当接し、かつストッパ40の一側面40Aが底部12Bに当接することで、支持部材14の回転を阻止し、支持部材14を水平に保てる。この支持部材14に棚板を載せれば、棚が完成する。棚板を上方に移動させたい場合には、支持部材14をそのまま上方に持ち上げれば良い。これにより、ラッチ爪32は内部に押し込まれ、支持部材14をレール部材12から取り外すことなく上方へ容易に移動することが出来る。

【選択図】

図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

互いに対向する一対の壁面により形成された長尺状の溝、及び前記壁面の各々に前記溝の長手方向に沿って間隔を隔てて互いに対向するように形成された複数の係止孔を備えたレール部材と、

前記溝に挿入自在な挿入部、及び前記挿入部に形成され前記挿入部が前記溝に挿入された際に前記溝の外側へ突出可能な長さを有する支持部を備えた支持部材と、

前記挿入部に設けられた付勢手段と、

前記挿入部の外面から突出する第 1 方向及び前記挿入部の内部に埋設される第 2 方向に移動可能で、かつ前記付勢手段によって前記第 1 方向に常時付勢されるように前記挿入部に設けられ、前記挿入部を前記溝に挿入する際に前記溝の壁面によって前記付勢手段の付勢力に抗して前記第 2 方向に押圧されて前記挿入部の前記溝への挿入を可能とし、前記挿入部が前記溝に挿入されて前記レール部材に形成された互いに対向する一対の前記係止孔に対応した際に、前記付勢力によって前記第 1 方向に付勢されて前記係止孔に挿入され、前記係止孔に挿入された状態で前記挿入部を前記溝の長手方向に沿った所定方向に移動させる力が作用した際に前記溝の壁面によって前記付勢手段の付勢力に抗して前記第 2 方向に押圧されて前記支持部材の移動を可能とし、前記係止孔に挿入された状態で前記挿入部を前記所定方向と逆方向に移動させる力が作用した際に前記係止孔の壁面に当接されるロック爪と、

前記挿入部に設けられ、前記挿入部が前記溝に挿入された状態で前記挿入部を前記所定方向と逆方向に移動させる力が前記挿入部に作用した際に、前記溝の溝底に当接すると共に前記ロック爪の前記係止孔の壁面への当接と協働して前記支持部材が前記挿入部を中心として回転することを阻止するストッパ部と、  
を有することを特徴とする物品支持金具。

## 【請求項 2】

前記ロック爪を前記挿入部に対して相対回転可能に支持する回転支持手段を、有することを特徴とする請求項 1 に記載の物品支持金具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、物品支持金具にかかり、例えば、高さを自由に変更することのできる棚、机、椅子、ハンガー掛け等を簡単に作ることのできる物品支持金具に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来、高さを変更可能な棚として、縦方向に複数の孔を形成したレール状部材を壁面に取り付け、この孔に支持部材のフック状部分を引っ掛け、支持部材の上に棚板を渡す構成の棚が種々提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

## 【0003】

## 【特許文献 1】

特開平 6-237826 号公報

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、高さを変更可能な従来の棚では、支持部材の高さを変更する場合、棚板を取り外してから支持部材をレール状部材から一旦取り外さなければならず、操作に手間がかかっていた。

## 【0005】

本発明は、上記問題を解決すべく成されたもので、例えば、棚等を構成することができ、棚を構成した場合、高さを簡単かつ自由に変更することのできる物品支持金具の提供を目的とする。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1に記載の物品支持金具は、互いに対向する一対の壁面により形成された長尺状の溝、及び前記壁面の各々に前記溝の長手方向に沿って間隔を隔てて互いに対向するように形成された複数の係止孔を備えたレール部材と、前記溝に挿入自在な挿入部、及び前記挿入部に形成され前記挿入部が前記溝に挿入された際に前記溝の外側へ突出可能な長さを有する支持部を備えた支持部材と、前記挿入部に設けられた付勢手段と、前記挿入部の外面から突出する第1方向及び前記挿入部の内部に埋設される第2方向に移動可能で、かつ前記付勢手段によって前記第1方向に常時付勢されるように前記挿入部に設けられ、前記挿入部を前記溝に挿入する際に前記溝の壁面によって前記付勢手段の付勢力に抗して前記第2方向に押圧されて前記挿入部の前記溝への挿入を可能とし、前記挿入部が前記溝に挿入されて前記レール部材に形成された互いに対向する一対の前記係止孔に対応した際に、前記付勢力によって前記第1方向に付勢されて前記係止孔に挿入され、前記係止孔に挿入された状態で前記挿入部を前記溝の長手方向に沿った所定方向に移動させる力が作用した際に前記溝の壁面によって前記付勢手段の付勢力に抗して前記第2方向に押圧されて前記支持部材の移動を可能とし、前記係止孔に挿入された状態で前記挿入部を前記所定方向と逆方向に移動させる力が作用した際に前記係止孔の壁面に当接されるロック爪と、前記挿入部に設けられ、前記挿入部が前記溝に挿入された状態で前記挿入部を前記所定方向と逆方向に移動させる力が前記挿入部に作用した際に、前記溝の溝底に当接すると共に前記ロック爪の前記係止孔の壁面への当接と協働して前記支持部材が前記挿入部を中心として回転することを阻止するストッパ部と、を有することを特徴としている。

## 【0007】

次に、請求項1に記載の物品支持金具の作用を説明する。

## 【0008】

レール部材は、例えば、長手方向を上下方向として、例えば、壁面等に取り付ける。なお、レール部材は、一端を床面に、他端を天井に取り付けても良い。

## 【0009】

支持部材をレール部材に取り付ける場合には、レール部材の溝に支持部材の挿入部を挿入する。挿入部を溝に挿入する際、ロック爪は溝の壁面によって付勢手段の付勢力に抗して第2方向に押圧されるので、挿入部を容易に溝へ挿入することができる。

## 【0010】

挿入部を溝内に挿入した後、ロック爪をレール部材の係止孔に対向させる。

## 【0011】

ロック爪が互いに対向する一対の係止孔に対応すると、付勢手段で付勢されたロック爪は第1方向に移動して挿入部材の外面よりも突出し、係止孔に挿入される。

## 【0012】

ここで、ロック爪は、係止孔に挿入された状態で挿入部を溝の長手方向に沿った所定方向、に移動させる力が作用した際に溝の壁面によって付勢手段の付勢力に抗して第2方向に押圧されて支持部材の移動を可能とする。

## 【0013】

即ち、所定方向を上方向とすれば、挿入部材を溝に挿入した状態で支持部材を上方に移動することができ、任意の係止孔にロック爪を挿入させることで、任意の高さに支持部材を配置することができる。

## 【0014】

ロック爪が係止孔に挿入された状態では、レール部材の溝から突出した支持部に、物品を載せたり、吊り下げる等することができる。

## 【0015】

ロック爪が係止孔に挿入された状態で挿入部を所定方向と逆方向、即ち、下方に移動させる力が作用すると、ロック爪は係止孔の壁面に当接され、さらに、ストッパ部が溝の溝底に当接すると共にロック爪の係止孔の壁面への当接と協働して支持部材が挿入部を中心と

して回転することを阻止する。したがって、支持部に物品を載せたり、吊り下げる等した場合であっても、支持部材を、例えば水平に保持することができる。

【0016】

なお、支持部材は、例えば、係止孔から見えるロック爪を指等で押し込み、ロック爪に係止孔と対向させないようにしながら溝の開口部へ向けて移動したり、溝の長手方向端部まで移動することでレール部材から外すことができる。

【0017】

なお、この物品支持金具を2つ用い、一方の物品支持部と他方の物品支持部とに板を掛け渡せば、高さ調整を自由に行える棚、机、椅子等として使用することができる。また、一方の物品支持部と他方の物品支持部とに棒を掛け渡せば、ハンガー掛けとしても使用することができる。 10

【0018】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の物品支持金具において、前記ロック爪を前記挿入部に対して相対回転可能に支持する回転支持手段を、有することを特徴としている。

【0019】

次に、請求項2に記載の物品支持金具の作用を説明する。

【0020】

請求項2に記載の物品支持金具では、回転支持手段が、ロック爪を挿入部に対して相対回転可能に支持している。

【0021】

したがって、ロック爪に係止孔に挿入した状態で、挿入部を回転中心として物品支持金具を回転させることができ、物品支持金具をレール部材の溝内に収納することができる。 20

【0022】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態の一例を詳細に説明する。

【0023】

図1に示すように、本実施形態の物品支持金具10は、レール部材12と、支持部材14とから構成されている。

（レール部材の詳細）

レール部材12は、端面から見た形状がコ字状とされた鋼製のチャンネル部材から構成されており、互いに対向する一対の横壁部12Aには、長手方向に沿って一定の間隔で係止孔16が形成されている。 30

【0024】

なお、本実施形態では、レール部材12の一対の横壁部12Aを連結している部分を便宜上底部12Bと呼ぶことにする。

【0025】

図2に示すように、係止孔16は長方形をしており、係止孔16の長手方向は、レール部材12の長手方向に対して傾斜している。

【0026】

なお、一方の横壁部12Aの係止孔16と他方の横壁部12Aの係止孔16とは、互いに対向している。 40

（支持部材の詳細）

図1、2に示すように、支持部材14は、レール部材12の一対の壁面間に挿入され挿入部18と、物品を支持する長尺状の支持部20を備えている。

【0027】

図3、4に示すように、挿入部18は、鋼等の金属からなる円筒状の本体22を備えており、本体22には、同じく鋼等の金属からなる円筒状の回転部材24が回転自在に挿入されている。

【0028】

回転部材24の両端部には、本体22の同一径とされた円形の押さえ蓋26が、ビス28 50

で固定されている。この押さえ蓋 26 も鋼当の金属から形成されている。

【0029】

押さえ蓋 26 の中央には、長方形のラッチ孔 30 が形成されている。

【0030】

回転部材 24 の内部には、ラッチ爪 32 を取付けたラッチ台座 34 が一対設けられている。

【0031】

ラッチ台座 34 は、金属、例えば、鋼板、又は鋼棒等から形成され、回転部材 24 の内径よりも若干小径とされた円形を呈している。

【0032】

ラッチ爪 32 は、鋼等の金属で形成され、ラッチ台座 34 の中央にビス 36 で固定されている。

10

【0033】

図 2 に示すように、ラッチ爪 32 は、ラッチ台座 34 を平面視したときの形状が長方形であり、図 3 に示すように、ラッチ台座 34 とは反対面がラッチ台座 34 に対して傾斜する傾斜面 32A とされている。

【0034】

なお、本実施態の傾斜面 32A は、外側に凸となる円弧形状であり、ラッチ爪 32 の長手方向と直交方向に傾斜している。

【0035】

ラッチ爪 32 は、ラッチ台座 34 の外面側（ラッチ孔 30 側）に取り付けられており、ラッチ孔 30 からは少なくとも傾斜面 32A が外側に突出可能となっている。

20

【0036】

回転部材 24 の中には、圧縮コイルスプリング 38 が挿入されている。圧縮コイルスプリング 38 は、ラッチ台座 34 を回転部材 24 の軸方向外側へ付勢している。

【0037】

したがって、通常は、図 3 (A) に示すように、ラッチ台座 34 が押さえ蓋 26 に押圧され、ラッチ爪 32 の傾斜面 32A が押さえ蓋 26 の外側に突出している。

【0038】

ここで、ラッチ爪 32 が外部より押されると、図 3 (B) に示すように、ラッチ爪 32 はラッチ孔 30 の内方へ押し込まれ、圧縮コイルスプリング 38 が圧縮される。

30

【0039】

支持部材 14 は、鋼等の金属のパイプから形成されており、一端部分が挿入部 18 の外周面に溶接等で固定されている。なお、支持部材 14 の他端部には、蓋部材 42 が溶接等で一体的に固定されている。

【0040】

図 2、4 に示すように、本体 22 の外周面には、鋼等の金属で形成された略三角形を呈したストッパ 40 が溶接等で固定されている。

(作用)

次に、本実施形態の物品支持金具 10 の使用方法を説明する。

40

【0041】

図 5 には、物品支持金具 10 を用いた棚 44 が示されている。

【0042】

この棚 44 では、一対のレール部材 12 が互いに平行に、かつ鉛直方向に、例えば、建造物の壁 46 に螺子止めされている（螺子は図示せず）。

【0043】

レール部材 12 は、図 2 に示すように、係止孔 16 が壁 46 から離れるにしたがって上がりとなる様に壁 46 に取り付ける。

【0044】

次に、支持部材 14 を持ち、ラッチ爪 32 を回転させ、図 1 に示すように、ラッチ爪 32

50

の傾斜面 3 2 A を斜め上側に向けて、レール部材 1 2 の一対の横壁部 1 2 A の間に挿入部 1 8 を挿入する。

【0045】

傾斜面 3 2 A に横壁部 1 2 A が当接した状態で挿入部 1 8 が一対の横壁部 1 2 A の間に挿入されると、図 3 (B) に示すように、ラッチ爪 3 2 が内部に押し込まれ、所望の係止孔 1 6 にラッチ爪 3 2 が対向すると、ラッチ爪 3 2 が突出して係止孔 1 6 に挿入される (図 3 (A) 参照)。

【0046】

本実施形態の物品支持金具 1 0 では、図 2 に示すようにラッチ爪 3 2 が係止孔 1 6 に挿入されると、支持部 2 0 を水平に保持できる。

10

【0047】

即ち、図 2 の状態では、支持部 2 0 の側の荷重 (自重) により、支持部材 1 4 がラッチ爪 3 2 付近を支点として矢印 A 方向に回転しようとするが、ラッチ爪 3 2 の側面 3 2 B が係止孔 1 6 の孔壁面 1 6 A に当接し、かつストッパ 4 0 の一側面 4 0 A が底部 1 2 B に当接することで、支持部材 1 4 の回転を阻止している。

【0048】

このようにレール部材 1 2 に支持部材 1 4 を取り付けした後、図 5 に示すように支持部 2 0 の上にガラス等の棚板 4 8 を載せれば、棚 4 4 が完成する。

【0049】

ここで、棚板 4 8 を上方に移動させたい場合には、支持部材 1 4 をそのまま上方に移動すれば良い。支持部材 1 4 を上方に持ち上げると、ラッチ爪 3 2 の傾斜面 3 2 A が押圧されてラッチ爪 3 2 が内部に押し込まれるので、支持部材 1 4 をレール部材 1 2 から外すことなく上方へ容易に移動することが出来る。その後は、必要高さの位置の係止孔 1 6 にラッチ爪 3 2 を係合させれば良い。

20

【0050】

なお、ラッチ爪 3 2 を指等で強制的に押し込めば、支持部材 1 4 を下方に移動することが出来る。

【0051】

また、レール部材 1 2 に取り付けした支持部材 1 4 は、例えば、係止孔 1 6 から見えるラッチ爪 3 2 を指等で押し込み、ラッチ爪 3 2 を係止孔 1 6 と対向させないようにしながら引き抜いたり、レール部材 1 2 の長手方向端部まで移動することでレール部材 1 2 から取り外すことができる。

30

【0052】

また、本実施形態の支持部材 1 4 は、挿入部 1 8 に対して支持部 2 0 を回転させることができるので、棚板 4 8 を取り外した後、図 6 に示すように、支持部 2 0 をレール部材 1 2 の一対の横壁部 1 2 A の間に収納することも出来る。

【0053】

なお、本実施形態では、物品支持金具 1 0 を用いて棚 4 4 を作る例を説明したが、大きな板材を載せて机として使用することもでき、座板を載せて椅子として使用することもできる。

40

【0054】

また、支持部 2 0 に棚板 4 8 等を載せて使用しなくても良く、支持部 2 0 にハンガー等を引っ掛けて使用しても良く、使用方法は特に本実施形態の例に限定されない。

【0055】

なお、レール部材 1 2 の取り付け方向は、鉛直方向に限らず、水平に取付けても良い。

【0056】

例えば、レール部材 1 2 をおおよそ腰の高さに、壁に対して水平に取り付け、水平に取付けたレール部材 1 2 に、支持部材 1 4 の挿入部 1 8 を挿入し、手で把持しながら支持部材 1 4 をレール部材 1 2 に沿ってスライドさせて使用することができ、例えば、足の不自由な人が歩行する際の杖の代わりにも使用できる。

50



## 【 0 0 5 7 】

## 【発明の効果】

以上説明したように本発明の物品支持金具によれば、支持部材をレール部材に容易に係合させ、レール部材の所望の位置に支持部材を容易に配置することができ、例えば、棚等を構成する場合、高さを簡単かつ自由に変更することができる、という優れた効果を有する。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 物品支持金具の分解斜視図である。

【図 2】 物品支持金具の一部断面である。

【図 3】 (A) は通常的支持部材の断面図であり、(B) はラッチ爪の押し込まれた状態を示す支持部材の断面図である。 10

【図 4】 支持部材の要部の拡大斜視図である。

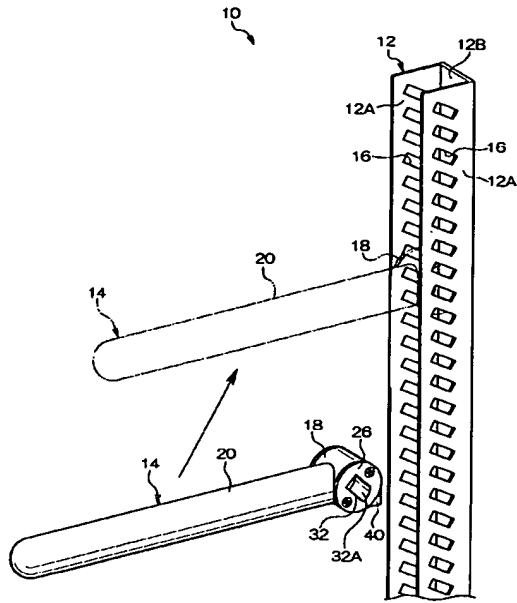
【図 5】 物品支持金具を用いた棚の斜視図である。

【図 6】 支持部材を収容した状態を示す物品支持金具の一部断面図である。

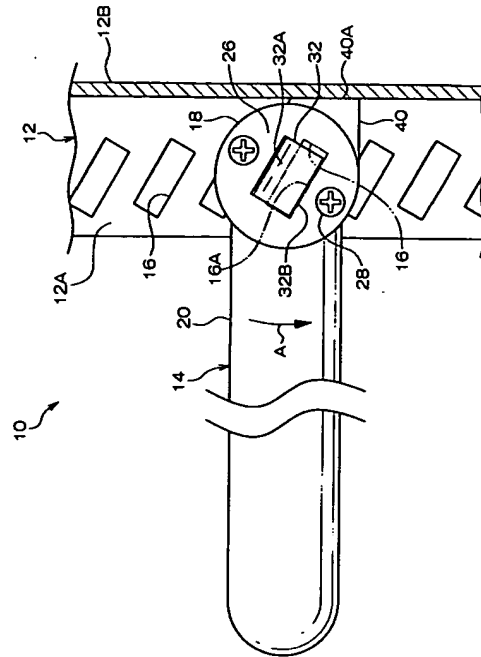
## 【符号の説明】

- 1 0 物品支持金具
- 1 2 レール部材
- 1 2 A 横壁部（壁面）
- 1 4 支持部材
- 1 6 係止孔
- 1 8 挿入部
- 2 0 支持部
- 2 2 本体（回転支持手段）
- 2 4 回転部材（回転支持手段）
- 2 6 押さえ蓋（回転支持手段）
- 3 2 ラッチ爪（ロック爪）
- 3 8 圧縮コイルスプリング（付勢手段）
- 4 0 ストップ（ストップ部）

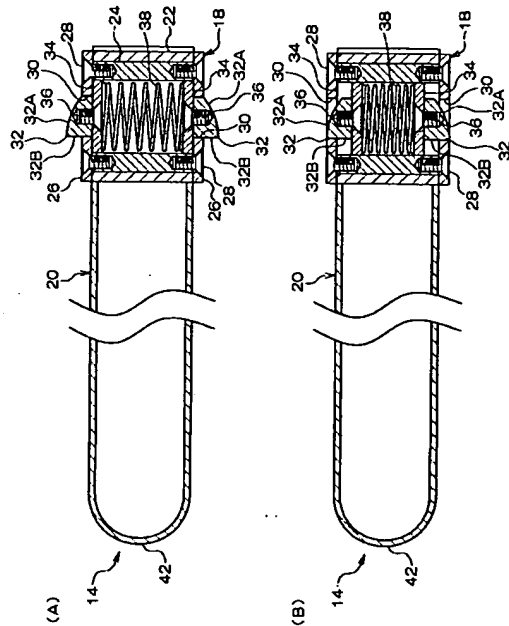
【図 1】



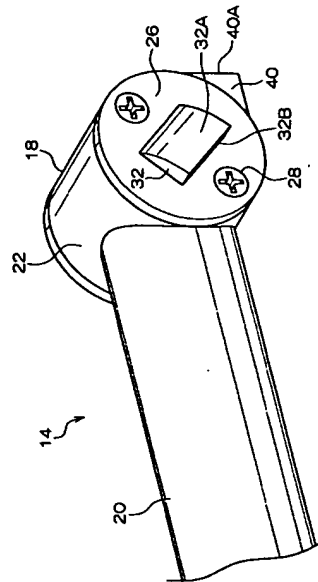
【図 2】



【図 3】



【図 4】





フロントページの続き

(51)Int. Cl. <sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

F 1 6 B 12/28

(72)発明者 深川 礼子

東京都杉並区梅里 2-21-5 コーポサノ 101

Fターム(参考) 3F022 FF01

3J024 AA12 BB06 CA17

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**